ANNO XXVI. Maggio-Giugno 1936. NUM. 5-6.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL PROF. LUIGI MONTEMARTINI

DIRETTORE DEL R. ORTO BOTANICO,

GIARDINO COLONIALE E OSSERVATORIO FITOPATOLOGICO DI PALERMO

LAVORI ORIGINALI

DOTT. A. CANONACO

IL SECCUME DEI RAMETTI DI MANDORLO IN RELAZIONE AD ALCUNI MICROMICETI

PREMESSA

In molte occasioni ho avuto modo di osservare, specie durante la primavera, come tra gli esemplari di un mandorleto in piena vegetazione se ne riscontri qualcuno che fa stridente contrasto con gli altri, nel senso che presenta uno stato di sofferenza ben visibile.

I segni più evidenti di queste anormali condizioni di vegetazione sono : un esteso processo di seccume dei giovani rami dell' annata e dell' annata precedente. Questo deperimento, che, ripeto, è comune in molte zone di coltivazione del mandorlo e che se non sfugge agli agricoltori, non è per altro considerato e vagliato nella sua reale importanza, merita qualche considerazione.

A parte condizioni sfavorevoli di terreno che creano un ambiente sfavorevole allo sviluppo e al normale funzionamento delle radici ; a parte condizioni meteoriche avverse che concorrono a menomare la normale resistenza

delle piante, questo deperimento di molti esemplari di mandorlo è in evidente relazione con qualche agente parassitario di natura crittogamica.

Esemplare di mandorlo mostrante un esteso processo di secco dei giovani rami.

Prima di esporre qualche osservazione in merito ai parassiti che più comunemente si riscontrano in questi processi di seccume, voglio accennare, quale causa predisponente il mandorlo a questi e ad altri malanni, a una sorte di trascuratezza che la maggior parte degli agricoltori ha per quanto riguarda in genere la coltura di questo fruttifero.

E' ormai invalsa l'idea, e in gran parte corrisponde effettivamente alla realtà, che il mandorlo sia una pianta molto rustica e che pertanto abbisogni di poche cure. Questo concetto che, come ho scritto, risponde assai bene alla realtà, è tuttavia un pò esagerato.

Se i nostri agricoltori infatti non lesinano le lavorazioni al mandorleto, pure molte altre cure colturali trascurano, e fra queste principalmente le concimazioni.

Il problema della concimazione del mandorleto che dovrebbe essere preso in considerazione da quasi tutti i nostri agricoltori, è in effetti assai trascurato. Ora quando si pensi che quasi sempre i terreni destinati alla coltivazione del mandorlo non sono certo dei più pingui, questo difetto diventa ancora più rilevante. Si pensi inoltre a le grandi quantità di sostanze azotate, fosforate e potassiche che annualmente vengono asportate dal terreno col raccolto, e si avrà la sicura conferma del male che l' agricoltore si arreca trascurando la concimazione del fruttifero tanto prezioso all'alboricoltura meridionale.

Se la conseguenza diretta di tale carenza di sostanze nutritive è la scarsezza e la saltuarietà di una buona produzione, non bisogna tralasciare di considerare per altro che condizioni di difficile nutrizione portano la pianta a uno stato di deperimento tale che non le è più possibile resistere a condizioni avverse e nel nostro caso ad alcuni parassiti fungini, specie se questi agiscono in concomi-

tanza con particolari condizioni di ambiente che ne favoriscono lo sviluppo.

*
* *

Fatta questa premessa, passo a considerare i più comuni micromiceti che sono stati segnalati in varie parti e quelli che ho avuto modo di osservare come causa di seccume dei rametti di *Amygdalus communis*.

Data la grande affinità fra le due specie pesco e mandorlo, molte entità fungine sono parassite di entrambi questi fruttiferi, provocando danni più o meno rilevanti per la diversa rusticità delle due piante. Ma per la maggiore importanza della coltura del pesco lo studio dei parassiti di esso è stato condotto con più accuratezza, e invero esiste una vasta bibliografia a riguardo. Per il mandorlo invece poco si è fatto.

Nel 1921 il Peyronel in un suo lavoro, segnalava nei dintorni di Roma il *Fusicladium Amygdali* Ducomet, quale agente di alterazioni sulle foglie e sopratutto sui rami, dei quali provoca il seccume.

Nei rametti il fungo si manifesta sotto forma di macchie rotondeggianti variabili con la grandezza del ramo. Queste macchie possono, confluendo, interessare una gran parte della superficie del ramo e si trovano anche con particolare frequenza all' altezza delle gemme. Rosee o rosse da principio, esse diventano in seguito brune a partire dal centro e si ricoprono d'una efflorescenza olivacea costituita dalle fruttificazioni conidiche del parassita. In seguito queste macchie si screpolano.

Le stesse alterazioni, meno importanti però per i danni prodotti nei rametti e con qualche differenza nella morfologia del parassita, erano già state segnalate in

Francia dal Ducomet. E la malattia sembra debba essere abbastanza diffusa se l' Arnaud afferma che essa si riscontra con facilità nei dintorni di Parigi, sopratutto sulle giovani piante situate in luoghi umidi e nelle annate piovose. Anche il Voglino segnalò alterazioni simili in alcune zone del Lago Maggiore.

Per quanto riguarda la zona delle mie osservazioni, questo fungo non ha eccessiva importanza e i danni da esso prodotti sono assai limitati e quasi sempre circoscritti a semplici alterazioni sulle foglie. Senza dubbio esso è ostacolato nel suo sviluppo da condizioni climatiche non del tutto favorevoli.

Un altro fungo segnalato in Francia dal Delacroix merita qui di essere ricordato perchè per molti riguardi, specie ad una osservazione sommaria e sopratutto in qualche particolare comportamento di esso, ha molta somiglianza col parassita che descriverò in fine a questo lavoro. Si tratta del *Fusicoccum Amygdali* Delacroix. Esso fu riscontrato nella Valle del Rodano e forma sopra i rami della annata e dell' annata precedente delle tacche ovali di 1,5 cm. di lunghezza. Il parassita invade la corteccia e il legno dei rametti e ne arresta lo sviluppo. La penetrazione di esso avviene attraverso le cicatrici fogliari e molte volte infatti le tacche di secco limitano appunto la zona circostante alle gemme. Questo parassita non mi risulta sia stato segnalato in Italia, nè io ho avuto modo di riscontrarlo.

Un micromicete che ha una parte rilevante nel produrre il seccume dei rametti è il *Coryneum Beijerinckii* Oud.

Questo parassita che è sopratutto conosciuto per i danni che produce al pesco, merita di essere meglio seguito nella sua biologia e nei rapporti col mandorlo, in

quanto mi è stato facile riscontrarlo nel corso delle mie osservazioni. Esso si accompagna quasi sempre alla gommosi dei rametti, senza per altro esserne la sola causa determinante e specifica, ed è diffuso dovunque esiste la coltivazione del pesco, del mandorlo e degli altri fruttiferi a nocciuolo. Può attacare le foglie e i rametti. Sulle foglie produce delle macchie dapprima rosso-violacee che raggiungono il diametro di 3-5 mm., e successivamente seccano e il tessuto fogliare necrosato si stacca lasciando la foglia tutta sforacchiata.

Nel mandorlo tali alterazioni sono assai comuni, ma non hanno quasi mai una importanza pratica.

Sui frutti ho pure riscontrato qualche volta, sul pericarpo, delle alterazioni dalle quali fuoriuscivano dei grumi di gomma in mezzo ai quali mi è stato facile riconoscere all' esame microscopico i conidii del *Coryneum*. Ma anche in questo caso si tratta di attacchi quasi insignificanti specie per i frutti di mandorlo il cui pericarpo non viene utilizzato come quello delle pesche nelle quali invece le sudette alterazioni possono assumere una qualche importanza perchè i frutti restano deturpati.

I danni più gravi si hanno senza dubbio sui rametti. Su di essi il parassita si manifesta in primavera con delle tacche rosso-violacee che somigliano a quelle delle foglie. Queste tacche vanno in seguito assumendo un colorito cinerino, il loro bordo si stacca dal tessuto sano e la parte morta della corteccia resta attaccata solamente per la parte centrale della tacca di secco. Su queste alterazioni si sviluppano gli organi di moltiplicazione del fungo, ossia i conidii.

L' attività del fungo non si limita soltanto nella primavera, specie nelle regioni meridionali nelle quali esso mi sembra invece che si sviluppi bene durante l' autunno,

sopratutto per l' influenza del fattore umidità che in questa stagione agisce favorevolmente più che in primavera. Non è raro infatti trovare d' inverno dei rametti con delle tacche assai più grandi di quelle descritte sopra, che sono dei veri piccoli cancri e che interessano sopratutto le gemme e la zona corticale ad esse adiacente. All' esame microscopico oltre ai soliti conidî, molto rari, ho osservato dei piccoli stromi di tessuto fungino che serviranno a dare i conidî nella primavera successiva.

Da questi pochi cenni sul *Coryneum* si può rilevare come esso abbia una importanza non indifferente nel determinare il seccume dei rametti e come esso debba essere seguito meglio nella sua biologia e nei rapporti che sul suo sviluppo possono avere i fattori climatici, quale ad esempio l' umidità e inoltre lo stato di vegetazione dell' ospite.

Qualche anno fa Montemartini segnalava sul mandorlo il marciume fiorale o *blossom blight* degli americani. Si tratta della forma conidiale *(Monilia)* di alcune specie di *Sclerotinia* che è dannosa sopratutto per il pesco.

Durante le osservazioni dell' annata decorsa ho potuto notare che anche per il mandorlo sono da temere gli attacchi della *Monilia*, poichè molti rametti presentavano i fiori completamente distrutti e non avevano allegato i frutticini. Questa crittogama tanto dannosa per il pesco in certe zone degli Stati Uniti, dove l' ammuffimento dei fiori può compromettere qualche volta il raccolto, è da tenere in considerazione in quanto essa oltre il malanno sopracitato può anche determinare dei cancri sui giovani rami e quindi la loro morte.

Questo non mi risulta per il mandorlo dalle osservazioni che fino ad oggi ho potuto fare, ma è da aspettarsi che simili alterazioni che sono state notate da alcuni

Autori americani per il pesco, possano anche essere riscontrate sui rametti di mandorlo dato che ho già potuto notare che l' ammuffimento dei fiori provocato dal fungo sopradetto è più diffuso di quanto possa comunemente credersi. Questi cancri si produrebbero infatti sia attraverso ferite varie dei giovani rami, sia per mezzo della infezione fiorale, perchè il micelio del parassita attraverso il peduncolo del fiore può penetrare fino ai rametti stessi e determinarne la morte, producendovi i cancri sudetti.

Accennato così in modo sommario ai più comuni micromiceti che vengono ordinariamente segnalati come determinanti il seccume dei rametti e che in parte anch'io ho riscontrato, mi rimane da considerare un altro fungillo che non mi risulta sia stato finora osservato e del quale perciò ritengo opportuno dare qualche cenno.

" PHOMOPSIS AMYGDALINA „ N. SP.

Caratteri macroscopici della malattia. — Nel materiale che ho raccolto in più parti della campagna del Palermitano ha attirato la mia attenzione un' alterazione dei giovani rami. Molti di questi rametti si presentano, specie nella parte terminale per una lunghezza di 20-25 cm. circa, di un colorito rosso-mattone. Tutte le gemme di tali rametti presentano un'alterazione caratteristica sotto forma di tacche di secco ben difinite che le circondano. Dette tacche sono di forma ellittica, ellittico allungata, le più piccole di 1 cm. circa di lunghezza, la maggior parte però di 2 cm. circa (vedi fig. 1 della tavola).

Alcune volte due tacche che interessano due gemme vicine del rametto, si estendono e confluiscono con un decorso elicoidale che avvolge tutto il ramo formando una zona di secco estesa fino a 4-4,5 cm.

Il colore di queste tacche è in generale più scuro di quello rosso-mattone dei rametti ammalati e va fino al castagno, specie ai bordi di esse che sono leggermenti rilevati. Verso la parte centrale, e cioè nella zona più vicina alle gemme colpite, sopratutto dove verranno a maturarsi i corpi fruttiferi del fungo che le determina, vanno man mano assumendo una colorazione leggermente tendente al cinerino.

Le gemme che sono state colpite in questa maniera restano come mummificate e perdurano a lungo sul rametto fino a quando una causa accidentale qualsiasi le fa cadere.

Quasi in tutte queste tacche sono macroscopicamente ben visibili delle piccole sporgenze in numero abbastanza rilevante e perciò talora confluenti. Queste sporgenze, in corrispondenza delle quali osservando attentamente si nota l'epidermide e la cuticola lacerate, non sono altro che le fruttificazioni del parassita. Esse sono più numerose verso il centro della zona necrosata e non si formano, o solamente in piccolissimo numero, verso i bordi dell' alterazione.

Caratteri microscopici della malattia e del parassita. – Delle sezioni condotte in corriscondenza di queste zone di secco ellittiche interessanti le gemme ed i tessuti ad esse adiacenti, mostrano i tessuti corticali alquanto imbruniti e una osservazione più accurata e meglio ancora qualche colorazione lascia scorgere delle ife miceliche, ialine o leggermente olivacee, settate, dai 3 ai 5 μ di spessore. Queste ife che non sono eccessivamente numerose hanno un decorso intercellulare ed anche intracellulare. Esse si approfondiscono discretamente nella zona corticale e qualche volta interessano anche il legno. Dato

il non eccessivo sviluppo del corpo vegetativo del fungo, è da pensare che esso agisca sui tessuti anche con una azione a distanza.

Quando il parassita ha compiuto il suo sviluppo, le ife fungine si fanno più numerose nella zona epidermica o sottopidermica, dove esse vanno intrecciandosi a costituire il primordio del corpo fruttifero. Queste ife sono di colore più scuro di quelle sopradescritte, a parete leggermente più ispessita, ad articoli corti, e sono tra di loro intrecciate formando un plesso non eccessivamente fitto. Successivamente in questo ammasso micelico va differenziandosi la cavità del picnidio e in seguito gli organi di moltiplicazione del fungo (vedi fig. 2 della tavola).

A completa maturazione la forma dei picnidi è assai varia: per lo più è globoso-depressa, lenticolare. Alcune volte la cavità interna sembra essere costituita da due loculi più o meno incompleti e ciò perchè essa è tanto depressa che la parte superiore del picnidio molto sviluppata viene quasi a contatto col fondo della cavità stessa, determinando così una sorta di tramezzo (vedl fig. 3).

La parte superiore del picnidio in cui si apre il canale ostiolare è abbastanza spessa, fino a 100 μ, ed è costituita da ife fungine più o meno lassamente intrecciate, di colorito bruno olivaceo, a contorno irregolarmente poligonale. Il resto della parete del picnidio, e cioè il peridio, è costituito da pochi strati di cellule leggermente olivacei e non raggiunge mai uno spessore rilevante.

Le dimensioni di questi corpi fruttiferi sono assai variabili e vanno da 180 fino a 300 μ quasi di diametro.

Alcune volte accade che più primordi di picnidi diversi vengono a formarsi l'uno vicino all'altro e allora la cavità che in ognuno di essi va man mano differenziandosi confluisce con quella vicina sì da formare una cavità unica

che dà l' impressione di un sol picnidio le cui dimensioni arrivano fino a 500-520 μ di diametro (fig. 2, a destra).

L'interno della cavità dei picnidi è tappezzato da sporofori semplici, mai ramificati, densamente stipati e nascenti in tutta la cavità del corpo fruttifero. Essi sono filiformi o leggermente subuliformi, misurano per lo più circa 10 μ, raramente arrivano a 12 e difficilmente oltrepassano tali dimensioni.

Le spore da essi portate sono ialine, fusoidee od ovato-fusoidee, talora con un apice più appuntito ; raramente si presentano biguttulate. Le loro dimensioni sono 5-7 × 1,8-2,5 μ e difficilmente oltrepassano tali dimensioni.

Posizione sistematica del parassita. — Per tutti qnesti caratteri del parassita non vi è alcun dubbio che esso è da ascrivarsi al genere *Phomopsis*.

E' questo un genere che raggruppa molte specie per lo più saprofite o debolmente parassite, ma qualche volta con spiccato parassitismo. Molte di queste specie furono un tempo ascritte al genere *Phoma*.

Esso oltre a caratteri tipici del corpo fruttifero, presenta molte entità che hanno un polimorfismo ben caratteristico nelle spore.

Queste infatti in molte specie possono anche essere di tre tipi diversi e vengono comunemente distinte in spore di tipo A, B e C.

Se le spore di quest' ultimo tipo, che sono possedute da poche specie, possono considerarsi per la forma come intermedie fra le spore di tipo A e B, quelle di questi due tipi sono invece ben distinte sia nella forma che nelle dimensioni. Difatti le spore di tipo A sono quasi sempre di forma fusoidea, ovato-fusoidea o comunque di forma affine e difficilmente oltrepassano i 15 μ di lunghezza.

Esse sono portate da sporofori abbastanza lunghi, filiformi, subuliformi, ecc. Le spore di tipo B invece sono filiformi, curvate, tipicamente uncinate, lunghe più delle prime e portate da sporofori quasi sempre cortissimi o papilliformi. Queste ultime sono tanto nettamente differenziate da quelle del tipo A che per molto tempo non furono credute spore, ma delle semplici parafisi e solamente la loro germinazione, ottenuta da alcuni Autori, le ha fatto definire come veri organi di moltiplicazione del fungo.

Per quanto riguarda la specie che ho riscontrato sui rametti di mandorlo, malgrado le numerose osservazioni di corpi fruttiferi in diversi stadî di maturazione, ho solo riscontrato le spore del tipo A e in nessun caso ho invece notato quelle di tipo B.

Malgrado che su piante diverse della famiglia delle Rosaceae siano state descritte parecchie specie di *Phomopsis* quasi tutte debolmente parassite o saprofite, sul mandorlo non mi risulta sia stata notata qualche specie di questo genere e con carattere parassitario, come il fungo in questione.

Fra le specie segnalate sulle Rosaceae, quella che per i caratteri delle fruttificazioni e per la matrice su cui è stata riscontrata *(Pyrus Malus)* si avvicina di più al fungo da me studiato è la *Phomopsis stictostoma* Grove che è lo stadio picnidico della *Diaporthe stictostoma*. Ma anche con questa specie esistono delle differenze sia nell'habitus del fungo sopra i rametti, sia nei caratteri microscopici e nella mancanza della forma ascofora che invece quasi costantemente accompagna la *Phomopsis stictostoma*.

Alcune considerazioni mi rimangono da fare nei riguardi della specie in esame e di quella descritta dal Delacroix come *Fusicoccum amygdali*, sopratutto per il comportamento del fungo che attacca i giovani rami di

mandorlo producendovi delle alterazioni simili a quelle da me descritte. Questi caratteri esterni del parassita, le dimensioni delle spore, e il fatto che qualche specie del genere *Phomopsis* è stata erroneamente ascritta al genere *Fusicoccum*, come per il caso di *Fusicoccum pirorum* Ch. e Cl. sinonimo di *Phomopsis perniciosa* Grove, potrebbe far sorgere il dubbio che anche in questo caso si tratti di una stessa entità. Questo dubbio è però senz' altro da escludere perchè per la specie da me osservata non si può parlare mai di picnidii stromatici, caratteristica questa del genere *Fusicoccum*. Inoltre è da osservare che gli sporofori del *Fusicoccum amygdali* sono di appena 5 μ mentre quelli della specie notata sul mandorlo sono di 10 μ e qualche volta anche di 12. Per queste ragioni e per l' insieme dei caratteri delle fruttificazioni, è da escludersi senz' altro l' identità dei due parassiti pur avendo essi un habitus esterno quasi eguale. Per tutte queste considerazioni credo di poter descrivere il fungo che parassitizza i rametti di mandorlo come una specie nuova del genere *Phomopsis* con i seguenti caratteri:

Phomopsis amygdalina n. sp.

Maculis castaneis ellipticis vel elliptico-elongatis, gemmas circumdantibus, 1,5-2 cm. circ. long.; pycnidiis globoso depressis, depresse lenticularibus, 180-300 μ, primum epidermide tectis, demum erumpentibus apice conoideo, usque ad 100 μ crasso contextu parenchymatico olivaceo; interdum confluentibus et tunc 520 μ diam.; sporulis fusoideis vel ovato fusoideis, hyalinis, plerumque eguttulatis 5,5-7 × 1,8-2,5 μ raro usque ad 8 μ; sporoforis filiformibus vel subulatis, densestipatis, rectis vel curvis, 10-12 × 1,5-2.

Hab. In ramis adhuc vivis Amygdali communis, in Agro Panormitano.

Isolamento e coltura del parassita. — Del micromicete in questione è stato tentato l'isolamento e la coltura sopra substrati artificiali quali: decotto di carote agarizzato, e decotto di rametti di mandorlo con aggiunta di agar. A tale scopo, piccole sezioni dei corpi fruttiferi del fungo e della parte corticale ammalata venivano, previa sterilizzazione, poste sui substrati sopradetti e tenute a temperatura di 24-26° C.

Dopo qualche giorno era possibile notare alcune ife fungine che si irradiavano dalla zona del terreno di coltura in cui erano state poste le piccole sezioni. In seguito il fungo assumeva uno sviluppo più rigoglioso e i suoi caratteri macroscopici possono così riassumersi: micelio non eccessivamente rilevato dal substrato ma fortemente aderente ad esso, di aspetto cotonoso, di color bianco niveo e solamente leggermente paglierino in colture vecchie. All'osservazione microscopica esso risulta costituito da ife ialine, ramificate, di 3-5 μ di diam., discretamente settate con setti ben distinti: contenuto protoplasmatico uniforme nelle ife giovani con formazioni di vacuoli in quelle più vecchie. Frequenti e molto distinte le anastomosi. Differenze apprezzabili nei riguardi dei due substrati di coltura non ne ho notate.

In tutti i casi però, dopo che il micelio aveva occupato quasi tutto il substrato, si arrestava nel suo sviluppo senza che per altro comparissero le fruttificazioni. Provette con il fungo già sviluppato vennero portate dalla temperatura di 24-26° a quella di 16-18° dell'ambiente, per cercare di stimolare la produzione dei corpi fruttiferi. Il risultato fu però negativo.

Solamente in alcune provette in cui casualmente si erano introdotti i germi di un comune *Aspergillus* ho avuto la possibilità di notare lo sviluppo di tali corpi

che senza dubbio era stato influenzato dall' attività dell'*Aspergillus* che aveva inquinato le colture. Infatti nella zona periferica della colonia del fungo isolato che era quasi a contatto con quella dell' *Aspergillus*, e in cui lo sviluppo del micelio della *Phomopsis* si arrestava, venivano differenziandosi dei corpicciuoli bruni, in parte immersi nel substrato, che arrivavano ad avere fino ad 1-1,2 mm. di diam. La produzione di essi era però sempre in numero assai limitato.

Le osservazioni delle sezioni di questi corpiccioli mostravano ife fungine strettamente intrecciate a formare un tessuto pseudo-parenchimatico, con parete lievemente ispessita, a contorno poligonale, di colorito olivaceo più scuro per le ife che costituivano la parte esterna di questi corpiccioli. In questo tessuto dopo breve tempo si formavano delle cavità quasi sempre a contorno irregolarmente sinuoso che spesso confluivano in una cavità unica occupante gran parte della formazione stromatica. Nelle cavità si sviluppavano in seguito gli sporofori e le spore, del tutto simili a quelle osservate sulla matrice. Altre forme di fruttificazione non mi è stato possibile ottenere (vedi fig. 4).

Spero d' altra parte di poter fare in seguito ancora qualche osservazione sul comportamecto di questo micromicete.

Modo di propagarsi del parassita. — Date le caratteristiche del fungo descritto e le alterazioni da esso prodotte, è da presumere che la penetrazione del parassita nei tessuti sani circostanti alle gemme debba avvenire nel punto di attacco della foglia e quando essa cade. Secondo il mio modo di vedere l' infezione dovrebbe avvenire nell'autunno e dovrebbe naturalmente essere favorita da condizioni ambientali opportune.

Avvenuta la penetrazione del parassita nel posto sopracennato, il fungo continuerebbe a svolgere la sua attività e a provocare la morte della zona corticale vicina alle gemme fino a quando le condizioni di temperatura e di umidità glielo consentono. Durante l' inverno, o solamente nel periodo più rigido di esso, il decorso della malattia si arresterebbe, per ripigliare poi in primavera, nella quale il fungo dopo avere colla sua attività determinato la morte delle gemme e dei rametti attaccati, produrrebbe le fruttificazioni picnidiche che maturerebbero le spore per successive infezioni.

Non è poi da escludere che infezioni possano anche verificarsi tutte le volte che il parassita trovi condizioni opportune e la possibilità di penetrazione nei tessuti sani.

CONSIDERAZIONI FINALI

Fatta questa rapidissima rassegna dei più comuni micromiceti che si riscontrano nei processi di seccume dei rametti di mandorlo, rimane da fare qualche considerazione.

L'argomento, come ho più volte accennato, è degno di ulteriori osservazioni e di altre ricerche e con questo lavoro ho voluto solamente attirare su di esso l'attenzione degli interessati e degli studiosi. Colla collaborazione dei primi potranno questi ultimi approfondire meglio il problema e precisare con più sicurezza quanta parte spetti alle crittogame sopracennate nel determinare il seccume.

Ritengo intanto opportuno consigliare alcune norme alle quali dovrebbero attenersi gli agricoltori per evitare l' infierire del male.

Innanzi tutto una maggiore attenzione e pratiche più accurate di coltivazione, specie dal lato della nutrizione

dovrebbero essere rivolte a tutti i mandorleti. Solamente operando con oculatezza e senza troppo lesinare in concimazione sin dall' impianto, si può sperare di avere piante robuste che meno abbiano a risentire delle probabili ingiurie ambientali e di possibili attacchi di crittogame parassite.

Bisogna poi avere cura e sorvegliare che dovunque si manifesti un processo di seccume che si possa attribuire ad attacchi di funghi o altri parassiti, o che sia da attribuire anche solamente a sfavorevoli condizioni meteoriche o ad altre cause occasionali, si proceda ad una accurata potatura della pianta e all' abbruciamento delle parti infette. Nel primo caso si eviterà che dei parassiti possano diffondersi ; nel secondo caso non si darà la possibilità di sviluppi a organismi abitualmente non parassiti o solo debolmente, evitando di esaltare questa loro debole attitudine coll'impedire ad essi di passare dalle parti secche della pianta a quelle completamente sane.

Si potranno inoltre soccorrere le piante in disagio, con concimazioni sopratutto fosfatiche e potassiche e con tutte quelle cure colturali che gli agricoltori non ignorano certamente.

Non sarebbe poi del tutto fuor di luogo o comunque troppo ipotetico tentare di intervenire con anticrittogamici per cercare di limitare l'estendersi del male che eventualmente può apparire in un mandorleto. Se questi trattamenti possono trascurarsi per le piante che presentano un efficiente stato di sanità, possono tuttavia farsi per quelle piante, o per quella zona del mandorleto che mostri un deperimento o che avesse già sofferto per attacchi di parassiti. Si eviterà in questa maniera che il malanno possa trovare il terreno favorevole per estendersi.

Per quanto riguarda l' epoca e la natura di questi trattamenti, è giusto dire che non si possono dare che delle semplici indicazioni sulla base delle quali si possano istituire dei confronti. La pratica e le osservazioni sul campo potranno decidere delle ulteriori modificazioni da apportarsi.

Si potrebbe così tentare: un trattamento con poltiglia bordolese al 2-3 % da eseguirsi presto in autunno, molto efficace per il *Coryneum*, secondo prove fatte in Francia per il pesco. Un altro trattamento con poltiglia solfo-calcica potrebbe farsi prima ancora della fioritura. L' andamento dell'annata potrebbe o meno consigliarne un altro dopo l' allegamento dei frutticini.

Riassunto. — E' stato preso in considerazione un deperimento a cui va soggetto molte volte il mandorlo e che si manifesta con un esteso processo di secco dei giovani rami. Sono stati considerati i più comuni parassiti su di esso segnalati come producenti tale malanno e quelli che più comunemente sono stati riscontrati su materiale raccolto nel Palermitano o avuto da altre parti della Sicilia.

Viene descritto un micromicete che produce delle alterazioni caratteristiche. Esso attacca i giovani rami e si manifesta con delle tacche di secco di forma ellittica che circondano le gemme provocandone la morte e causando perciò il seccume del tratto di ramo attaccato.

In queste macchie il parassita che verosimilmente deve iniziare il suo ciclo di sviluppo nell' autunno, penetrando nei tessuti sani attraverso le cicatrici fogliari o altre eventuali lesioni corticali, sviluppa i corpi fruttiferi che maturano in primavera.

Per tutte le osservazioni su di esso condotte il fungo viene ascritto al genere Phomopsis e viene designato col nome specifico di *Phomopsis amygdalina* n. sp.

Del fungo è stato tentato l' isolamento e la cultura su substrati artificiali. Mentre lo sviluppo vegetativo di esso è stato ottenuto con una certa facilità, non egualmente può dirsi per i corpi fruttiferi, che

solamente si sono sviluppati in pochi casi e in condizioni particolari. Il fungo fruttifica soltanto nella forma picnidica.

Sono fatte alcune considerazioni per evitare che simili parassiti che attacano il mandorlo possano diffondersi o trovare comunque il terreno favorevole al loro sviluppo.

Dal R. Osservatorio fitopatologico di Palermo, giugno 1936, XIV.

BIBLIOGRAFIA

Archer W. A. — Morphological characters of some Sphaeropsidales in colture with reference to classification. - *Ann. mycolog.*, Vol. XXIV, 1926.

Arnaud G. — Traité de Pathologie vegetale T. I., *Parigi*, 1931.

Chupp C. and Clapp G. L. — Fusicoccum canker on apple. - *Phytopath.*, Vol. XIII, 1923.

Cook M. T. — The blossom blight of phe peach. - *Phytopath.*, Vol. XI, 1921.

Delacroix G. — Sur une maladie des amandiers en Provence - *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, XXI, 1905.

Diedick H. — Sphaeropsideae, Melanconieae. - *Kryptogamen Flora der Mark Brand.*, Band IX, Leipzig, 1913.

Fawcett H. S. — The cause of stem-end rot of Citrus fruits: Phomopsis Citri n. sp. - *Phytopath.*, Vol. II, 1912.

Ferraris T. — Trattato di Patologia e Terapia vegetale. - *Milano*, 1927.

Goidanich G. — Una specie di *Ophiostoma* vivente sul pero ed alcune osservazioni sull' esatta posizione sistematica della forma ascofora e delle forme metagenetiche del genere. - *Boll. R. Staz. Pat. Veget. Roma*, 1935.

Grove W. B. — British stem and leaf-fungi, Vol. I, *Cambridge*, 1935.

Hahn G. G. - *Phomopsis juniperovora*, a new species causing blight of nursery cedars. - *Phytopath.*, Vol. X, 1920.

Horne Wm. T. — A Phomopsis in grape fruit from the isle of Pines W. J. with notes on *Diplodia natalensis*. - *Phytopath.*, Vol. XII, 1932.

Maffei L. — Sul parassitismo di *Phomopsis cinerescens* (Sacc.) Trav. soppra i rami del fico. - *Riv. Pat. Veget.*, XV, 1925.

Montemartini L. — I passiti e le malattie delle piante coltivate nella Sicilia occidentale durante il bienno 1932-33. - *Riv. Pat. Veget.*, XXIV, 1934.

Saccardo P. A. — Sylloge Fungorum, Vol. III, XVIII, XXII, XXV.

Sorauer P. — Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Band III, Fünfte Auflage.

Voglino P. — Funghi parassiti delle piante da frutta studiate nel 1927. - *Ann. d. R. Acc. di Agric. di Torino*, LXX, 1927.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

Fig. 1. — Rametto di mandorlo con le caratteristiche alterazioni prodotte dalla *Phomopsis Amygdalina* n. sp.

Fig. 2. — Sezione della zona corticale ammalata mostrante: a sinistra un picnidio isolato e a destra più picnidii che confluendo hanno formato una cavità unica.

Fig. 3. — Sezione di un picnidio in cui si nota un accenno alla formazione di due loculi.

Fig. 4. — Uno dei corpi stromatici ottenuti in coltura e in cui si sono differenziate molte cavità che vanno man mano confluendo.

Fig. 1.

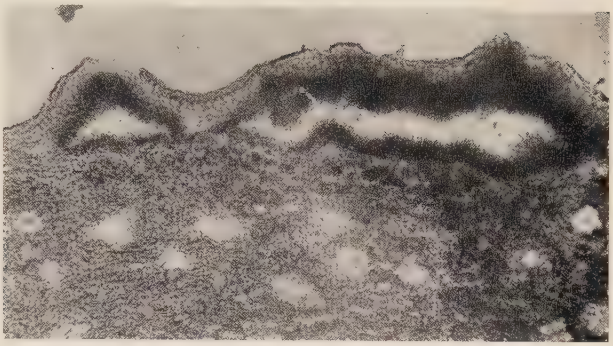

Fig. 2.

Fig. 3.

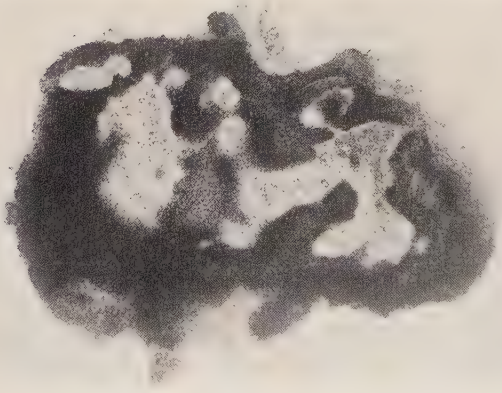

Fig. 4.

RIVISTA

DUCOMET V., FOEX ET. e ALABOUVETTE L. — **Les maladies de la pomme de terre.** (Le malattie della patata). (Paris, 1935, 40 pagine, con 20 tavole).

Una larga parte del lavoro è dedicata alle così dette malattie di degenerazione che gli Autori affermano essere malattie infettive, contagiose, trasmissibili coi tuberi, *incurabili* e che si possono evitare solamente colla selezione. Accartocciamento, mosaico, striatura, sono illustrati nelle prime 8 tavole, senza per altro entrare nelle più recenti distinzioni che si sono fatte pei diversi virus: e si mostra come queste malattie si diffondono e quale ne è il corso.

Poi si descrivono dettagliatamente la peronospora, la verticilliosi *(Verticillium albo-atrum)*, la maculatura delle foglie *(Alternaria solani)*, il mal bianco *(Erysiphe cichoracearum)*, il marciume del piede *(jambe noire* dovuta al *Bacillus phytophthorus)*, il cancro del piede o malattia del colletto *(Rhizoctonia* o *Hypochnus solani)*, il mal vinato *(Rhizoctonia violacea)*, la dartrosi *(Vermicularia varians* e *V. tabifica)*, il marciume del colletto da *Sclerotinia Libertiana*, la malattia verrucosa *(Synchytrium endobioticum)*, galle comuni, filosità, ecc. Sono anche descritti casi di sovrapposizione di due o più di queste malattie.

In ultimo troviamo una chiave analitica che facilita la diagnosi dei differenti casi, e sono pure dati utili insegnamenti per la raccolta e conservazione dei tuberi da seme.

Le tavole sono colorate e ben fatte: contribuiscono a rendere più utile e pratico il lavoro. L. M.

FAURE J. — **Les traitements antiparasitaires du pêcher dans la vallée du Rhone.** (I trattamenti antiparassitarii al pesco nella valle del Rodano). (*Le progrès agric. et vitic.*, CV, Montpellier, 1936, N. 2-7, 24 pagine).

I principali nemici del pesco ai quali si riferiscono queste note sono:

Afidi, dei quali l'Autore ricorda tre specie: *Anuraphis persicae* (pidocchio nero americano e pidocchio nero propriamente detto), *Myzus persicae* (pidocchio grigio, che compare un poco più tardi del precedente) e *Hyalopterus pruni* o *H. arundinis* (pidocchio verde, che passa anche sulle rose). Quest'ultimo è quello che si riproduce più rapidamente; il secondo è la causa principale della falsa bolla o accartocciamento delle foglie. Contro il primo si usano trattamenti nicotinati pei quali l'Autore dà la seguente formula: nicotina a 500°, gr. 100; sapone bianco, chilogr. 2; acqua litri 100; da prepararsi al momento di adoperarla. Si possono adoperare anche il rotenone, olii vegetali, l'infuso di quassio, ecc. La nicotina viene consigliata pure contro il secondo, mentre per il terzo si dà la preferenza al quassio.

Cerostoma perticella, le cui larve corrodono le foglie, ma sono rare e non causano danni sensibili: la si potrebbe combattere coll'arseniato di piombo in dose debole perchè le foglie di pesco sono sensibili.

Anarsia lineatella, che si va estendendo e contro la quale giovano i trattamenti invernali intesi a schiacciare le larve che svernano nelle screpolature dei tronchi. Si consiglia anche di raccogliere e distruggere i rami parassitati delle larve.

Laspeyresia o *Cydia molesta* per la quale si consigliano trattamenti invernali con olii minerali e raccolta e distruzione dei rami infetti.

Lyda nemoralis, presentatasi in modo allarmante tra il 1920 e il 1923 e combattuta efficacemente con irrorazioni di so-

luzioni di nicotina nella dose di gr. 300 di nicotina a 500° per 100 litri di acqua.

Ceratitis capitata o mosca delle frutta, che nella Valle del Rodano riesce dannosa solamente nelle estati molto calde, in agosto: di solito viene trascurata; si dovrebbero coltivare le varietà precoci e diffondere le bottiglie-trappola con acqua di fermentazione di crusca addizionata del 0,2 p. 100 di arseniato di soda e da cambiarsi ogni settimana. Rodilegno e cocciniglie, da combattersi coi soliti metodi.

Exoascus deformans (bolla), da combattersi unicamente coi trattamenti preventivi (irrorazioni ai rami con poltiglia bordolese al 2-3 p. 100 di solfato di rame, tre settimane o un mese prima dell'apertura delle gemme).

Coryneum beyerinckii, diffuso e assai dannoso nella vallata del Rodano; contro di esso si raccomanda una irrorazione cuprica subito dopo la caduta delle foglie, ripetendola in caso di pioggia, in modo da bagnare tutti i rami; facendo poi un trattamento all'ossicloruro all'epoca dell'apertura delle gemme.

Monilia che riesce dannosa specialmente ai rami: da trattarsi con ossicloruri di rame.

Oidio o mal bianco da combattersi con solfo o con permanganato di potassio.

Mal del piombo, che può essere di natura fisiologica, nel qual caso si attenua in estate quando le condizioni di vegetazione diventano buone, oppure è di natura parassitaria ed è dovuto allo *Stereum purpureum:* si è cercato di curarlo con le pennellature di prodotti arsenicali, come si fa per l'*esca* della vite, ma senza risultati.

Gommosi, che può essere provocata da qualsiasi trauma (insetti, parassiti, ferite, ecc.) per cui si aiuterà la pianta con una alimentazione equilibrata.

Tra le malattie dovute a cause non parassitarie sono poi ricordate:

Incompleta formazione del nocciolo che alle volte rimane aperto, come avviene spesso in certe varietà nelle quali il fenomeno si presenta quasi ereditario.

Caduta anticipata dei frutti che può avvenire o presto per mancata fecondazione (colatura), o in giugno, o prima della maturazione, quando i frutti sono troppo numerosi sui rami.

Gelate, quando la temperatura scende sotto il limite minimo.

Clorosi, frequentissima nella valle del Rodano anche in terreni non calcari, dove ora si consiglia adottare come porta innesto il *Prunus Davidiana.*

L. M.

SIMMONDS J. H. — **Les maladies du bananier.** (Le malattie dei banani). *(Rev. d. Bot. appl. et d'Agric. tropicale,* XVI, Paris, 1936, pag. 296-301).

È un elenco con brevi descrizioni delle malattie dei banani più comuni in Australia. Sono:

bunchy top (raggruppamento delle foglie), malattia da virus, tramessa dalla *Pentalonia nigronervosa* e caratterizzata dalla formazione di un ciuffo di foglie brevi e strette che non si allarga;

marciume del cuore, altra malattia da virus che si presenta come una clorosi seguita da marciume nero della gemma centrale;

macchie fogliari dovute o alla *Cercospora musae* o alla *Cordana musae;*

malattia di Panama dovuta al *Fusarium cubense* che provoca l'ingiallimento, seguito da essiccamento, delle foglie inferiori;

marciume secco caratterizzato da annerimento e seccume delle foglie, e disfacimento delle radici, per cui la pianta può

facilmente essere sradicata: è dovuto a diversi funghi, specialmente a una *Poria;*

cigar end, o annerimento con marciume dell'estremità dei frutti giovani (per un tratto di cm. 1,5), seguito da maturazione precoce: ne è causa lo *Stachylidium theobromae;*

black finger, marciume nero dell'intero frutto che finisce col seccare: solo da poco se ne è vista la causa in un *Phoma;*

gommosi, malattia che, come la precedente, ha poca importanza perchè non diffusa;

black-pit, malattia che fu segnalata nel 1930 nel Queesland ed è caratterizzata dalla formazione sui frutti di piccole macchie rossastre che diventano nere e si allargano fino a mezzo centimetro di diametro: si manifesta specialmente sui frutti maturi della parte superiore del regime, e non se ne conosce la causa;

squiter, dovuto alla *Nigrospora sphaerica,* che decompone la polpa e la trasforma in una poltiglia nerastra.

Sui frutti imballati, durante il trasporto può presentarsi un annerimento apicale *(black end)* dovuto a diversi funghi *(Gloeosporium musarum, Nigrospora sphaerica, Stachylidium theobromae)* e un'*antracnosi* dovuta allo stesso *Gloeosporium.*

L. M.

BARTSINSKII R. M. O. — **Germination of the seeds of *Orobanche cumana*.** (Germinazione dei semi di *Orobanche cumana*). *(Compt. rend. Acad. Sci.*, URSS, 1934, pag. 340-346) (russo, riassunto in inglese nei *Biological abstracts*, X, 1936, pag. 313).

È l'orobanche del girasole. L'Autore estrasse dalle radici dei girasoli una sostanza termostabile, solubile in acqua, capace di farne germinare i semi. Bagnando il terreno con una solu-

zione di tale estratto, i semi dell'orobanche germinano tutti, ed i girasoli piantati dopo, non vengono più attaccati. L'azione stimolante non è dovuta a pH.

L. M.

BIRCH T. T. C. — **A *Phomopsis* disease of conifers in New Zeland.** (Una malattia delle Conifere dovuta a una *Phomopsis* nella Nuova Zelanda). (*New Zeland State For.*, Bull. 7, 1935, 30 pagine, con 18 figure).

Trattasi della *Phomopsis strobi* che di solito di presenta come saprofita, ma che nelle località soggette a forti geli può diventare parassita e provocare la formazione di cancri o l'avvizzimento dei germogli apicali. Fu osservata come tale sopra giovani piante di *Pinus radiata, P. muricata* e *P. canariensis*. È parassita di ferita e penetra nei tessuti sani o attraverso le screpolature prodotte da gelo, o passandovi dai tessuti morti dei rami secchi.

L. M.

BITANCOURT A. A. e JENKINS A. E. — ***Elsinoe fawcetti*, the perfect stage of the Citrus scab fungus.** (*Elsinoe fawcetti*, lo stadio perfetto del fungo della scabbia degli agrumi). (*Phytopathology*, XXVI, Lancaster, 1936, pag. 393-396, con una tavola).

Su un ramo di *Citrus nobilis insiu* attaccato dallo *Sphaceloma fawcetti* a San Paolo nel Brasile, si è sviluppata una forma ascofora che gli Autori ritengono la forma perfetta dello *Sphaceloma* stesso e descrivono come specie nuova col nome di *Elsinoe fawcetti*. Ricordano le altre specie di questo genere che furono trovate in relazione metagenetica con altri *Sphaceloma* (*E. ampelina, E. piri, E. phaseoli*, ecc.).

L. M.

CHAZE J. e SARAZIN A. — **Nouvelles données biologiques et expérimentales sur la môle maladie du champignon de couche.** (Nuovi dati biologici e sperimentali sulla malattie dei funghi in coltura). (*Ann. d. Sc. Nat., Botanique*, Ser. X, T. XVIII, 1932, pag. 1-85, con 3 tavole e 9 figure).

Gli Autori hanno studiato il parassitismo delle *Mycogone* e dei *Verticillium* sulle *Psalliota* coltivate. Esso non è un parassitismo specifico, perchè gli stessi funghi possono attaccare altri Basidiomiceti (*Amanita* sp., *Russula* sp., ecc.). Il corpo del fungo parassitato subisce modificazioni più o meno forti a seconda che viene attaccato presto o tardi. Importanti sono le modificazioni citologiche descritte dagli Autori.

Interessante l'osservazione che la *Psalliota* ha una immunità naturale verso la malattia, immunità non dovuta a un processo di fagocitosi ma a secrezione umorale di anticorpi. Tali anticorpi si diffondono anche nel substrato, dove le spore delle *Mycogone* e dei *Verticillium* non possono più germinare. In coltura pura infatti la *Psalliota* è assolutamente immune: la sua resistenza viene meno nelle colture comuni dove probabilmente gli anticorpi sono neutralizzati da bacterii specifici

In base a queste osservazioni, gli Autori consigliano accurata disinfezione degli ambienti nei quali si praticano le colture; polverizzazioni periodiche con un bactericida che non danneggi il fungo; uso di *bianco* di fungo derivato da spore e selezione di razze resistenti.

L. M.

La immunità di cui parlano qui gli Autori è una *immunità naturale* di natura umorale: si parla di anticorpi, ma non sono gli anticorpi che si formano in presenza del parassita, come nei casi di immunità acquisita.

l. m.

FOEX E. — **Étude expérimentale des piétins du blé au cours de la campagne 1934-35.** (Studio sperimentale dei *mal del piede* del frumento durante la campagna 1934-35). (*Annales d. épiphyties et de phytogénétique,* N. S., T. II, Paris, 1936, pag. 1-11, con 2 figure).

L'autunno e l'inverno relativamente dolci ed umidi hanno favorito il diffondersi della *Cercosporella herpotrichoides*; più tardi, col principio della primavera, si è sviluppato anche l'*Ophiobolus graminis.*

Furono sperimentati i seguenti trattamenti delle sementi, in uso anche per combattere la carie: formolo al 35 p. 100 (0,8 p. 100 in volume), per 20 minuti; poltiglia bordolese neutra (2 p. 100 di solfato di rame e caseina), per un'ora; cloruro di rame in polvere (0,2 p. 100 di semente); solfato neutro di orto-ossichinoleina (soluzione al 1 p. 100), per 15 minuti; lo stesso in polvere (0,2 p. 100 di semente). Nessuno dei trattamenti suddetti ha dato risultati soddisfacenti; il formolo, che è riuscito il più efficace, è di solito usato in Alsazia contro la carie, ma i frumenti venuti da sementi trattate con esso non vanno esenti dal mal del piede: gli è che nè la *Cercosporella* nè l'*Ophiobolus* si trasmettono generalmente coi semi e l'effetto un pò favorevole di certi trattamenti è dovuto ad una protezione relativa e temporanea della giovane pianta contro i parassiti esistenti nel terreno.

La lotta diretta con acido solforico diluito (12 litri di acido a 65° Beaumé in 100 litri d'acqua) non ha dato risultati confortanti: se i trattamenti sono fatti troppo presto riescono dannosi, se tardi inutili; se ne ebbe qualche vantaggio facendoli in maggio, ma non si può dire che sarà sempre così.

L. M.

GLINNE M. D. — **Some new british records of fungi on wheat: *Cercosporella herpotrichoides* Fron., *Gibellina cerealis* Pass. and *Ophiobolus herpotrichus* — Fr — *Sacc.*** (Alcuni funghi del frumento nuovi per l'Inghilterra: *Cercosporella herpotrichoides* Fron., *Gibellina cerealis* Pass. e *Ophiobolus herpotrichus* — Fr. — Sacc.). (*Trans. of the Brit. Mycol. Society,* XX, 1936, pag. 120-122).

I primi due funghi furono trovati a Rothamsted su frumento: l'Autore ne dà una dettagliata descrizione. L'ultimo fu trovato in marzo sulle stoppie dell'anno precedente rimaste in campagna: in America fin'ora è stato trovato su graminacee spontanee, non su cereali.

L. M.

GOIDÀNICH G. — **Intorno ad una *Phytophthora* causante un marciume del colletto nel pomodoro.** (*Atti d. R. Acc. Naz. d. Lincei*, Rend. Classe Scienze, XXIII, 1936, pag. 512-514).

La malattia si è manifestata con una certa intensità in semenzai, nei dintorni di Roma. Le piantine si presentavano con una allessatura dello stelo nella zona del colletto, e dai tessuti alterati l'Autore potè isolare, e tenere in coltura pura, una *Phytophthora* che seguendo i criterii di classificazione proposti recentemente dal Tucker (caratteri colturali) determina come *Ph. parasitica* Dast. Dà i caratteri della specie e ne descrive anche una variazione settoriale rimasta fissa nei successivi trapianti.

La malattia si può combattere con semplici somministrazioni di piccole quantità di solfato di rame sciolto nell'acqua di irrigazione.

L. M.

KOVACHEVSCKY CHR. I. — **The blight of chickpea, *Cicer arietinum*: *Micosphaerella rabiei* n. sp.** (La *rabbia* dei ceci: *Mycosphaerella rabiei* n. sp.). (Sofia, 1936, 80 pagine, con 4 tavole. In bulgaro, con lungo riassunto in inglese).

Questa malattia dei ceci è comune in Bulgaria e provoca spesso la perdita del 50 p. 100, talora anche dell'intero raccolto.

L'Autore ne fa una dettagliata descrizione e richiama anche le osservazioni fatte su di essa negli altri paesi. Dà i caratteri diagnostici e colturali della forma imperfetta del parassita (*Ascochyta rabiei*). Studia la forma ascofora che si sviluppa saprofiticamente sulla paglia delle piante infette e la descrive come specie nuova col nome di *Mycosphaerella rabiei*: con le ascospore ottenne in coltura la forma picnidica.

Quanto alla lotta, l'Autore ha visto che la disinfezione dei semi consigliata da alcuni studiosi, non si mostra efficace perchè non si riesce ad uccidere il micelio penetrato nei semi. Esperienze di laboratorio dimostrarono che la disinfezione riesce completa con immersione per 15 minuti in acqua a 40° C, seguita da immersione per 10 minuti a 53°-54° C. Sono stati pure utili i trattamenti alle piante con soluzioni di solfato di rame (3 trattamenti). E si raccomanda sopratutto l'uso di seme sano proveniente da coltivazioni immuni.

L. M.

LANGNER W. — **Untersuchungen über Lärchen — Apfel — und Buchenkrebs**. (Ricerche sul cancro dei larici, dei meli e dei faggi). (*Phytopathologische Zeitschrift*, IX, Berlin, 1936, pag. 111-146, con 11 figure).

L'Autore si è proposto il problema se e come la *Dasyscypha Willkommii* prende parte alla formazione dei cancri dei larici. Richiama la teoria di Days secondo cui la prima origine del

cancro sarebbe nella morte per gelo del cambio e il fungo non dovrebbe considerarsi come parassita; fa rilevare però che non può essere senza importanza la costante presenza della *Dasyscypha* in tutti i cancri.

Dalle sue ricerche risulta che il micelio del fungo non è capace di penetrare nei tessuti vivi, nè secerne enzimi atti ad uccidere le cellule nelle quali poi penetra. L'esame della pressione osmotica e dei caratteri anatomici della corteccia in prossimità del cancro porta a concludere che l'azione del fungo non può essere classificata nè come parassitismo, nè come saprofitismo nè *pertofitismo*.

Esso infatti non è capace di diffondersi parassitariamente da una infezione preesistente, nè in natura attacca mai corteccie sane. E nemmeno uccide con veleni i tessuti che poi invade pertofiticamente, nè si estende solo saprofiticamente a tessuti morti indipendentemente dalla sua azione: la sua posizione è intermedia tra il saprofitismo e il pertofitismo, in quanto non uccide le cellule, ma le rende sensibili al gelo. L'Autore propone la parola di *triptofitismo* dal greco θρύπτειν che vuol dire indebolire o rendere delicato.

Ricerche simili furono fatte dall'Autore sulla *Nectria galligena* che accompagna i cancri dei meli e sulla *N. ditissima* che si trova sui cancri dei faggi, però non poterono dimostrarsi i medesimi rapporti tra gelo e fungo.

L. M.

NOLL A. — **Experimentelle Untersuchungen über den Befall des Weizens mit Penicillium.** (Ricerche sperimentali sopra gli attacchi di *Penicillium* al frumento) (col precedente, pag. 147-186, con 6 figure).

L'Autore ha isolato da molti frumenti sei diversi *Penicillium* verdi e ne studia il modo di comportarsi. Condizione favo-

revole al loro sviluppo nelle cariossidi è che queste siano danneggiate dalle operazioni di trebbiatura. Essi possono passare anche sulle piantine; le basse temperature ne favoriscono lo sviluppo.

Per combattere la malattia si possono inmergere per breve tempo le cariossidi da seme in soluzione di *ceresan* e di *germisan* o di *uspulum*.

L. M.

PARODI E. — **Sulle cause della decadenza della coltura del cacao nell' Ecuador e possibili rimedii.** *(L' agricoltura coloniale,* XXX, Firenze 1936, pag. 121-127, con 5 figure).

La produzione del cacao che nel 1920 era salita nell'Ecuador a 46.773 tonnellate è scesa poi rapidamente per l' estendersi in quelle piantagioni di due malattie: gli *scopazzi di strega* dovuti al *Marasmium perniciosum,* o meglio ad una sua varietà distinta dal Verslag col nome di *ecuadoriensis,* e la *moniliasi,* o *peste del cacao,* o *malattia di Quevedo,* dovuta ad una *Monilia* che Ciferri descrisse come specie nuova col nome di *M. Roreri* (veggasi alla pagina 62 del precedente volume XXIV di questa *Rivista).*

La prima, comparsa nel 1899, può essere causa di aborto dei frutti e di morte delle piante (veggasi la nota di Jacquet riassunta alle pagina 174 del precedente volume XIX di questa *Rivista):* nel 1925 in vaste zone dell' Ecuador produsse la perdita del 90 p. 100 del prodotto.

La seconda si manifesta con un marciume interno del frutto e produce danni che oscillano tra 70 e 85 p. 100 del raccolto.

Secondo l' Autore queste due malattie hanno potuto estendersi e intensificarsi sopratutto per il sistema seguito nelle piantagioni nuove che (incoraggiate da una parte dal credito delle Banche basato specialmente sul numero degli alberi, e affidate

d'altra parte a cointeressati temporanei spinti anch'essi ad avere un elevato numero di piante) furono messe troppo fitte. Si consiglia pertanto diradare le piantagioni ; tagliare, asportare e bruciare i rami ed i frutti infetti ; adottare sistemi razionali di potatura.

In questi ultimi anni si è diffusa una varietà *(Amarillo,* forse ibrida delle due varietà più comuni) che presenta una certa resistenza al male. L. M.

TAUBENHAUS J. J. e EZECHIEL W. N. — **Longevity of sclerotia of *Phymatotrichum omnivorum* in moist sol in the laboratory.** (Longevità degli sclerozii di *Phymatotrichum omnivorum* in terreno umido in Laboratorio). *(Amer. Journ. of Bot.,* XXIII, Lancaster, 1936, pag. 10-12, con 1 figura).

Gli Autori hanno raccolto sclerozii di questo fungo nel 1929, li hanno messi in vasi tenuti in laboratorio e contenenti terra col 20-40 p. 100 di umidità, e ne hanno esaminato di anno in anno la germinabilità.

Videro che ancora dopo 5 anni essi possono germinare nella proporzione del 12 p. 100 e produrre il tipico marciume radicale del cotone. L. M.

OWENS Ch. E. — **Studies on the wood-rotting fungus *Fomes pini.* I, Variations in morphology and growth habit.** (Studii sul *Fomes pini,* fungo causa di marciume del legno. I, variazioni nella morfologia e nel modo di accrescimento) (col precedente, pag. 144-149, con 9 tavole).

Nelle foreste di conifere della zona temperata, specialmente in Europa e nel Nord-America, questo fungo, prima conosciuto col nome di *Trametes pini,* è causa di marciume del duramen e produce danni assai gravi.

Esso presenta una grande variabilità nella forma e dimensione degli sporofori non solamente col variare dell'ospite sul quale si sviluppa, ma anche, benchè in grado minore, su un medesimo ospite: vi sono sporofori sottili conchigliformi, o massicci e ungulati; i pori sono circolari, o poliedrici, o labirintiformi, di dimensioni variabili. L'Autore descrive una varietà col nome di *abietis*. L. M.

TOMPKINS C. M., RICHARDS B. L., TUCKER C. M. e GARDNER M. W. — **Phytophthora rot of sugar beet.** (Marciume da *Phytophthora* nella barbabietoia da zucchero). *(Journal of agric. research.,* LII, Washington, 1936, pag. 205-216, con una tavola e 3 figure).

Questa malattia fu osservata per la prima volta nel 1927 nell'Utah, e si è poi estesa nell'Idaho, Colorado e California, causando perdite di quantità e qualità del raccolto. È caratterizzata da marciume molle dell'estremità della radice e delle radichette, che dà in principio avvizzimento delle foglie e poi morte dell'intera pianta. È dovuta alla *Phytophthora drechsleri* Tuker, di cui si dànno qui tutti i caratteri e si dimostra sperimentalmente la patogenicità: essa cresce a temperature tra 8° e 35° C. con l'optimum tra 28° e 31°. Se inoculata nel terreno produce la morte delle piantine. L. M.

RAUCOURT M. e TROUVELOT B. — **Les principes constituants de la pomme de terre et le doriphore. Reactions d'ordre sensitif chez la larve.** (I principii costituenti della patata e la dorifora. Reazioni d'ordine sensitivo nella larva). *(Annales d. épipythies et d. phytogénétique,* N. S., T. II, Paris, 1936, pag. 51-98).

Gli Autori hanno studiato i fattori che attirano le larve della dorifora nelle foglie delle patate e ne eccitano la voracità.

Il contenuto in solanina non ha influenza. Il consumo delle foglie è determinato specialmente da costituenti solidi, a forte stabilità chimica, resistenti alla temperatura di 100° per parecchi giorni. Detto consumo è tanto maggiore quanto più elevata è la concentrazione di tali sostanze, si fa minore quando la concentrazione diminuisce e quasi diventa trascurabile sotto un certo minimo: questo fatto porta a pensare che si potrebbero evitare le più gravi devastazioni facendo diminuire nelle foglie i principii attivi di che trattasi.

L. M.

RUSSO G. — **Gli scolitidi nocivi all'olivo: danni e lotta.** *(L'olivicultore,* XIII, Roma, 1936, N. 5, pag. 8-16, con 7 figure).

Secondo l'Autore i danni prodotti da questi parassiti in Italia si possono calcolare nel 5-10 p. 100 della produzione, e in alcuni oliveti dell'Italia meridionale la perdita può salire fino al 50 p. 100.

Gli scolitidi dannosi all'olivo in Italia sono tre: il fleotribo *(Phloeotribus scarabaeoides),* l'ilesino *(Hylesinus taranio = Hyl. oleiperda)* e il leperisimo *(Leperisinus fraxini),* designati comunemente coi nomi di punteruolo, tarlo, ecc.

L'Autore dà qui una chiara descrizione di questi insetti (larve ed adulti) e ne espone la biologia, accennando ai danni che producono e ai loro nemici naturali.

Come mezzo di lotta raccomanda lasciare nell'oliveto fino verso la metà di aprile parte o tutti i rami della potatura invernale a fine di richiamare su di essi, dalle piante infette, i parassiti ed esportarli poi, coi rami, fuori e lontano dall'oliveto o in

magazzeni ben chiusi. Non bisogna usare rami di olivo come pali di sostegno delle viti, a meno di scortecciarli o essiccarli nei forni. La consuetudine di tenere in aperta campagna, vicino agli oliveti, fascine e rami di olivo dovrebbe essere proibita.

L. M

Ark P. A. e Thomas H. E. — **Persistence of *Erwinia amylovora* in certain insects.** (Persistenza dell' *Erwinia amylovora* in certi insetti). (*Phytopathology*, XXVI, Lancaster, 1936, pag. 375-381).

Per vedere quale influenza possono avere certi insetti sopra la diffusione del microorganismo del brusone dei peri, gli Autori hanno fatto osservazioni accurate su *Drosophila melanogaster*, *Musca domestica* e *Lucilia seriata*.

Ne è risultato che le larve di *Drosophila* e di *Musca* che si sono nutrite con materiale infetto di *Erwinia* conservano i bacterii nel loro intestino, e questi passano nella pupa e nell' adulto. Le ova delle femmine infette di mosca, portano i bacterii esternamente ma non internamente. Gli adulti conservano i bacteri nel loro interno per 6 giorni la *Drosophila*, 3 giorni la *Musca* e 4 giorni la *Lucilia*. Anche le api conservano i bacterii, nel loro intestino, per 48 ore.

L. M.

Clayton E. E. — **Water soaking of leaves in relation to development of the wildfire disease of tobacco.** (Foglie saturate di acqua in relazione colla malattia del *fuoco selvatico* del tabacco). (*Journal of agric. research*, LII, Washington, 1936, pag. 239-269, con 9 figure).

Questa malattia dovuta al *Bacterium tabacum* si presenta di solito sulle foglie con macchie di seccume circordate da un alone giallo. La forma epidemica distruttiva si presenta invece con macchie più larghe con alone stretto o senza alone.

Le inoculazioni artificiali dànno la prima alterazione, che si presenta circa una settimana dopo l'infezione. Ma se i tessuti sono saturati di acqua che occupi anche i vani intercellulari, in sole 48 ore si può avere la forma epidemica. L. M.

KOVACHEVSKY I. CHR. — **The bacterial blight of cumin.** (Il seccume da bacterii del cumino). (*Bull. d. l. Soc. Bot. d. Bulgarie*, VII, 1936, pag. 26-44, con due figure. Bulgaro, con riassunto inglese).

Questa malattia del *Cuminum cyminum*, diffusa un po' in tutta la Bulgaria è talvolta causa di perdite non indifferenti. Colpisce tutte le parti della pianta e dà luogo alla comparsa su di esse di macchie verde-scure e scure dalle quali sono danneggiati più intensamente i frutti.

L'agente patogeno è un bacterio che potè essere inoculato anche sull'*Anetum graveolens* ma non sui sedani nè sul finocchio. È del gruppo del *Phytomonas apii* causa della becteriosi dei sedani, e se ne distingue per la matrice e per i danni che produce alle piante attaccate. L'Autore lo descrive come specie nuova col nome di *Phytomonas cumini.*

L. M.

ARNAUD G. e ARNAUD M. — **Les maladies à virus des Rosacées amygdalées.** (Le malattie da virus delle Rosacee amigdalee). (*Compt. rend. d. s. d. l'Ac. d. Sciences,* T. 202, Paris, 1936, pag.869-871).

Il mosaico dei *Prunus* fu già studiato in Bulgaria da Atanasoff e da Christoff (veggasi alle pagine 149 e 338 del precedente volume di questa *Rivista).*

Gli Autori lo hanno osservato e studiato in Francia, dove peraltro è raro e poco conosciuto. Nei casi da essi segnalati, le alterazioni sono solo sulle foglie ed uniformi: sono caratterizzate da una striscia di tessuto verde-giallastro che si trova ai lati delle nervature, unita ad esse nella parte periferica del lembo fogliare, allontanandosene nella parte centrale, in modo da segnare sul lembo stesso una linea angolosa posta tra le nervature ed i margini della foglia. Oltre che sul pesco e sul mirabolano, la malattia potè essere trasmessa anche al mandorlo, al pruno comune, al ciliegio, e ad altre specie di *Prunus.*

L. M.

CALDWELL J. — **Factors affecting the formation of local lesions by tobacco mosaic virus.** (Fattori che hanno influenza sulla formazione di lesioni locali in foglie inoculate col virus del mosaico del tabacco). *(Proceedings of the Roy. Soc. of London*, CXIX, 1936, pag. 493-507, con una tavola).

Inoculando in foglie di *Nicotiana glutinosa* o nei cotiledoni di fagioli il virus del mosaico del tabacco preso dal tabacco o dai pomodori, si producono delle lesioni tanto più numerose quanto maggiore è la concentrazione del virus. L'Autore ha visto che coll'aggiunta di certe sostanze (p. e. siero normale) l'effetto del virus è attenuato, sia per una riduzione della sua virulenza, sia per una diminuzione di suscettibilità della foglia.

Il metodo potrebbe servire a studiare le proprietà chimiche del virus.

L. M.

STANLEY W. M. — **Chemical studies on the virus of tobacco mosaic. VI, The isolation from diseased *Turkish* tobacco plants of a crystalline protein possessing the properties of tobacco-mosaic virus.** (Studi chimici sopra il virus del mosaico del tabacco. VI, L'estrazione dalle piante ammalate del tabacco *Turkish* di una proteina cristallina colle proprietà del virus del mosaico del tabacco). (*Phytopathology*, XXVI, Lancaster, 1936, pag. 305-320, con una figura).

A confermare le sue supposizioni di cui nella nota riassunta alla pagina 152 del precedente volume di questa *Rivista,* l'Autore ha isolato da piante ammalate di tabacco una proteina cristallina che ha le proprietà del virus contenuto nel succo delle piante stesse.

Descrive qui il procedimento seguito.

La sostanza cristallina ottenuta ha le proprietà generali delle proteine, e la sua composizione chimica, il potere rotatorio e il potere di infettare non cambiano dopo 10 cristallizzazioni. L'azione infettante è da 100 a 1000 volte più attiva di quella del succo della pianta da cui fu estratta e agisce nello stesso modo di questo sul siero degli animali.

Si può dunque ritenere che il virus del mosaico del tabacco sia una proteina.

L. M.

AAMODT O. S., TORRIE J. H. e TAKAHASHI K. — **The effect of several collections of Tilletia tritici and T. levis on the morphology of spring wheats.** (L'azione di alcune collezioni di *Tilletia tritici* e *T. levis* sulla morfologia dei frumenti marzuoli). (*Phytopathology*, XXVI, Lancaster, 1936, pag. 344-309, con 2 figure).

Sono osservazioni fatte sopra sei varietà di frumenti marzuoli le cui cariossidi furono seminate insieme a clamidospore dell'una o dell'altra delle *Tilletia* qui nominate, provenienti da altri frumenti e diverse località.

Si ebbe sempre una riduzione di altezza nei culmi infetti senza una sensibile differenza tra le due specie di carie. L'allungamento delle spighe infette si ebbe soltanto nelle varietà più recettive. In generale non si è notata alcuna correlazione tra altezza del culmi, lunghezza della spiga e forma della cariosside cariata.

L. M.

BECKER Th. - **Untersuchungen über Sexualität bei Tilletia tritici — Bjerk. — Wint. im Rahmen der Immunitäts züchtung.** (Ricerche sulla sessualità nella *Tilletia tritici* — Bjerk. — Wint. in riguardo a selezione immunitaria). (*Phytopathologische Zeitschrift*, IX, Berlin, 1936, pag. 187-228, con 4 tavole e 4 figure).

L' Autore è riuscito ad isolare un gran numero di sporidii di questo fungo ed a studiare su 275 linee monosporidiali il differente modo di comportarsi sopra diversi substrati. Ottenne combinazioni di linee aploidi di diverse spore e studiò l'ereditarietà della loro aggressività rispetto a diversi frumenti.

L. M.

CASTELLANI E. — **Influenza dei prodotti di escrezione di alcuni funghi isolati dall' apparato radicale della barbabietola sulla germinazione del mais.** (*N. Giorn. Bot. Italiano*, XLII, 1935, pag. 614-522).

L'Autore ha portato la sua attenzione sulla ben nota incompatibilità tra barbabietola e granoturco, incompatibilità che si rende manifesta con un ridotto sviluppo del granoturco non solo

quando è consociato alla saccarifera ma anche quando la segue in rotazione, ciò che non si verifica pel frumento.

Ha voluto vedere se la cosa poteva attribuirsi, almeno in parte, anche all' azione di micromiceti che si sviluppano numerosi sulle radici della barbabietola.

Ha isolato da tali radici e tenuto in coltura pura un *Penicillium*, un *Cladosporium*, *Stysanus stemonites*, *Mucor mucedo*, *Macrosporium herbarum*, *Geomyces vulgaris* (forse identico a *Verticillium monosporioides*), *Fusarium orthoceras*, *Geotrichum candidum*. Ed ha visto che i succhi estratti dalle colture pure di tali funghi esercitano un' azione deprimente sulla germinazione dei semi di granoturco, e sono specialmente attivi in tal senso i succhi estratti dalle colture di *Macrosporium*, *Fusarium*, *Geomyces* e *Geotrichum*. Anche i semi di frumento risentono l' azione nociva di detti succhi, ma in misura molto inferiore che quelli di granoturco.

Le osservazioni dovranno essere continuate per vedere se e come il fatto avviene anche in natura e nel terreno coltivabile.

L. M.

DUFRÉNOY J. — **Cellular immunity**. (Immunità cellulare). (*Am. Journ. of Bot.*, XXIII, Lancaster, 1936, pag. 70-79, con 6 fig).

I fenomeni che si presentano nelle cellule vegetali in seguito all'azione di uno stimolo, sono tanto più evidenti quanto più forte è lo stimolo.

L' Autore ha fatto una serie di osservazioni citologiche sopra diverse varietà di patate più o meno resistenti al *Synchytrium endobioticum*, e conclude distinguendo tre gradi di suscettibilità o resistenza:

nei casi di maggiore suscettibilità, i rapporti tra ospite e parassita sono tali che il metabolismo delle cellule infette è disturbato dal parassita;

nei casi di media suscettibilità alla invasione del parassita segue la mobilitazione delle riserve cellulari, l'amido si cambia in zucchero mentre le molecole complesse di proteina si scindono in polipetidi solubili in acqua: ne segue la presentazione normale di mitocondrii e di vacuoli;

nelle piante più resistenti il parassita uccide la cellula appena vi penetra e la morte di queste cellule altera il metabolismo delle cellule vicine il cui succo cellulare si arricchisce di composti fenolici che lo rendono contrario all'agente patogeno.

L. M.

Bramble W. C. — **Reaction of chestnut bark to invasion by *Endothia parasitica*.** (Reazione della scorza del castagno alla invasione dell'*Endothia parasitica)* (col precedente, pagina 89-94, con 6 figure).

Nella malattia della corteccia, tanto dannosa ai castagneti di America, l'*Endothia* penetra nei tessuti corticali con cordoni di micelio fatti a ventaglio. Davanti ad essi ha luogo una parziale lignificazione delle membrane, però tale alterazione non è sufficiente ad impedire l'ulteriore penetrazione del fungo. Invece nelle piante più robuste si forma un periderma tra i tessuti invasi dal micelio e quelli sottostanti ancora sani, ed esso può avere una azione sulla resistenza dell'ospite.

L. M.

Mc Kaig N. e Fort C. A. — **Chemical composition of juice from Louisiana sugarcane injured by the sugarcane borer and the red rot disease.** (Composizione chimica del succo della canna da zucchero infetta dalla *Diatraea saccharalis* e da marciume rosso, *Colletotrichum falcatum* in Luisiana). (*Journal of agric. research*, LII, Washington, 1936, pag. 17-25).

Sotto l'azione della *Diatraea* e più ancora quando insieme a questa v'è anche il *Colletotrichum*, la canna da zucchero contiene una proporzione minore di succo, che inoltre è accompagnato da molte impurità: vi sono contenute maggiori quantità di zuccheri riduttori, ceneri, gomme ed altre sostanze organiche non zuccherine. Le ceneri contengono una maggiore proporzione di potassio.

Queste alterazioni nella composizione dei succhi sono più sensibili nelle varietà maggiormente recettive.

L. M.

SEATON H. L. e GRAY G. F. — **Histological study of tissues from greenhouse tornatoes affected by blotchy ripening.** (Studio istologico dei tessuti nei pomodori da serra affetti da maturazione anormale). (*Journal of agric research*, LII, Washington, 1936, pag. 217-224, con 9 tavole).

La malattia si manifesta, nei pomodori maturati in serra, con chiazze a contorno non ben definito, per lo più nell'inserzione del picciolo, in corrispondenza alle quali l'epicarpo non si colora, rimane prima verde e poi annerisce. I fasci vascolari sottostanti appaiono necrotici e sono accompagnati da cavità formatesi pel collasso delle cellule del parenchima adiacente.

La malattia è dovuta a disturbi interni, e gli Autori seguono e descrivono l'alterazione dei tessuti.

L. M.

BREVI NOTIZIE E NOTE PRATICHE

Dal *Boll. intern. per la protezione delle piante.* Roma, 1936.

N. 5. — J. B. Marchionatto segnala un grave attacco di *Myzus persicae* sulle patate: sono scomparsi in seguito a una pioggia generale in tutta la regione.

A. S. Müller comunica un elenco di nuove malattie di piante coltivate comparse nello Stato di Minas Geraes in Brasile: tra esse la *Cercospora aleuritidis* su *Aleurites Fordii.*

B. N. Uppal segnala una grave malattia dello *Psidium guajava* nella regione di Bombay: è dovuta alla *Physalospora psidii* che provoca la screpolatura, l'essiccamento e il distacco della scorza, seguita dalla morte dell'albero.

In Prussia è stato resa obbligatoria la lotta contro la *Piesma quadrata* delle barbabietole: essa dovrà farsi col metodo delle piante trappola in tutte le coltivazioni di barbabietola e di spinaci.

In Argentina si è resa obbligatoria la disinfezione delle macchine lavoratrici del cotone già usate e che si vogliano introdurre nella repubblica: ciò per evitare l'introduzione dell'*Anthonomus grandis.*

Nel Chilì è stata resa obbligatoria la fumigazione dei semi di cotone o la loro disinfezione col calore, agli effetti della lotta contro la *Platyedra gossypiella* e il *Dysdercus* sp.

Nel Congo Belga è resa obbligatoria la cimatura e la distruzione dei resti di piante di cotone che possono essere infestati da insetti.

In Egitto fu vietata l'importazione dei frutti di Cucurbitacee dalle regioni dichiarate infette dalla *Lonchaea aurea* (penisola del Sinaï).

l. m.

Dagli *Atti d. Acc. di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona*, 1936.

E. Malenotti trova improprio e lungo il nome di *tignola orientale del pesco* dato alla *Cydia* o *Laspeyresia molesta*, e benchè questo insetto possa attaccare anche altri fruttiferi a nocciolo, propone chiamarlo *verme del pesco.*

l. m.

Da *L' olivicultore.* Roma, 1936.

N. 4. — In provincia di Como è stata resa obbligatoria, con decreto prefettizio, la lotta contro il punteruolo dell'olivo *(Phloeotribus scarabaeoides):* pertanto i proprietarii di olivi devono tagliare entro il mese di marzo tutti i rami attaccati dall'insetto, asportare subito dal campo la legna ricavata dalla potatura bruciando sul posto la ramaglia minuta, non lasciare nelle vicinanze degli oliveti nessun deposito di legna di olivi.

N. 5. — Si richiama l'attenzione degli olivicultori sulla diffusione che va prendendo il cosidetto *occhio di pavone (Cycloconium oleaginum)*, e si raccomanda di combatterlo con due a tre irrorazioni con poltiglia bordolese all'1 per 100 di solfato di rame e di calce, da farsi nel mese di maggio. La poltiglia ha anche un'azione eccitante sulla vegetazione della pianta.

Nei comuni della provincia di Pisa sono state incluse nei regolamenti di polizia rurale norme tendenti a combattere il fleotripide dell'olivo: si prescrive la asportazione dei rami secchi, come raccomanda il Russo nella nota riassunta alla precedente pagina 179.

l. m.

Da *La Costa azzurra.* Sanremo, 1936.

N. 4. — Si riportano dalla *Petite Revue agricole et viticole* di Antibo le seguenti notizie:

i carciofi sono danneggiati da una nottua *(Gortyna flavago)* i cui bruchi penetrano nel capolino e nel midollo dello stelo: la lotta va fatta al momento della schiusura delle ova somministrando al piede delle piante

una soluzione di 30 gr. di nicotina pura e un litro di alcool da ardere in 100 litri di acqua; ed è pure utile tagliare gli steli dopo il raccolto e bruciarli;

le colture di garofani di Nizza ed Antibo sono danneggiate da una anguillula affine alla *Heterodera Schachtii.*

Si riporta dalla *Revue de Zoologie agricole et appliquée* la notizia che l'olio di soja può essere applicato come insetticida contro gli afidi: se ne fa un preparato (composto di 1000 cc. di olio di soja, 200 cc. di acido oleico, 50 cc. di ammoniaca, e 150 cc. di acqua) che al momento dell'applicazione si scioglie nella proporzione dell'uno p. 100 in acqua.

l. m.

Dal *Giornale d' Italia agricolo.* Roma, 1936.

N. 19. — È stata nominata, dal Ministero di Agricoltura, una Commissione tecnica per l'alta direzione della lotta contro la mosca delle olive. Detta Commissione, al fine di rendere più uniforme possibile le operazioni di lotta, ha tracciato le seguenti norme per l'applicazione del metodo delle irrorazioni conosciuto sotto il nome di Berlese: adoperare dachicida preparato con melasso di primo prodotto avvelenato con arsenito di sodio al 2,5 p. 100 e allungato con acqua nella proporzione del 10 p. 100 in volume; quattro ed eventualmente cinque irrorazioni, la prima alcuni giorni avanti il principio dell'inquinamento delle olive, le altre alla distanza di 15-20 giorni l'una dall'altra, facendo una irrorazione anticipata sugli olivi di varietà precoce; adoperare per ogni albero da 300 a 700 grammi di soluzione da spruzzarsi sulla maggior parte della chioma.

l. m.

Dal *Giardino fiorito.* Sanremo, 1936.

N. 5. – Per una lotta contro le forbicine *(Forficula auricularia)* si consiglia catturarle con patate tagliate a metà, un po' incavate e disposte sul terreno con la parte concava in basso, nei luoghi più umidi; oppure con vasi da fiori capovolti e pieni di paglia fradicia o di letame.

l. m.

Da *L'Agricoltura piacentina*. Piacenza, 1936.

N. 3. — Vengono segnalati dei sensibili diradamenti dei prati di erba medica dovuti ad attacchi di *Sclerotinia trifoliorum*, il cui sviluppo fu favorito dall'inverno mite e piovoso.

l. m.

Da *Agricoltura Mantovana*, 1936.

N. 9. — R. Grandori raccomanda la lotta, fatta da tutti, contro la *Cydia molesta* o tignola orientale del pesco, colle seguenti pratiche: raccolta periodica e distruzione dei germogli infestati riconoscibili perchè avvizziscono a causa della larva in essi contenuta; raccolta dei frutti infestati, caduti a terra o rimasti all'albero, riconoscibili per la presenza del foro d'entrata della larvetta (seppellirli in concimaia, o gettarli in acqua bollente); applicazione al tronco degli alberi di cartoni ondulati, per cattura delle larve; raccolta degli speroni avanzi della potatura verde.

l. m.

Da *La propaganda agricola*. Bari, 1936.

N. 8. — Si segnalano i gravi danni che reca il fleotribo dell'olivo alla olivicoltura della provincia di Bari e si riporta il decreto prefettizio col quale si disciplina la conservazione e il trasporto della ramaglia proveniente dalla potatura e se ne rende obbligatoria la disinfezione col solfuro di carbonio. Sulla frasca e legna ammassate e coperte con tendoni, è sufficiente far agire l'insetticida per 48 ore, per determinare la completa uccisione del parassita in tutti gli stadii di uova, larva ed insetto perfetto.

Si raccomanda l'estirpazione a mano dei fusti carnosi dell'orobanche delle fave prima che portino a maturazione l'infiorescenza.

l. m.

Dagli *Annales d'épiphyties et d. phylogénétique*, 1936.

N. 1. — F. Kalé riferisce sopra la resistenza di diversi frumenti alla ruggine gialla *(Puccinia glumarum)* nella regione di Versaglia.

P. H. Joessel riferische sopra esperimenti di lotta contro le malattie dei meloni nel 1935: fu combattuto il mal bianco, e si ebbero buonissimi risultati usando alternativamente la poltiglia solfocalcica.

Lo stesso Joessel ed J. Suau hanno sperimentato l'aggiunta di composti adesivi (caseina) o bagnanti (alcool amilico) o adesivi e bagnanti insieme (sali biliari, resine colloidali, ecc.) alla poltiglia bordolese arsenicale adoperata contro la ticchiolatura e la *Carpocapsa* dei meli: nessuno dei prodotti suddetti ha dato risultati migliori di quelli ottenuti colla poltiglia da sola. Gli esperimenti continueranno.

l. m.

Dalla *Revue de Viticulture.* LXXXIV, Paris, 1936.

N. 2168. — M. Biron segnala il diffondersi, nei vigneti intorno agli stagni di Pérols e Maugnio, della *escoriosi* prodotta dal *Phoma flaccida*, parassita che in condizioni favorevoli di umidità può svilupparsi intensamente e rapidamente anche alle temperature più elevate, superiori a 40° C. La malattia caratterizzata dalla comparsa di macchie nere che cedono il posto a croste biancastre alla base dei tralci e talvolta sui peduncoli delle foglie e dei grappoli, va combattuta con concimazioni a base di fosforo e potassa, con trattamenti invernali a base di olio di paffina, e con polverizzazioni cupriche sugli organi ammalati.

N 2176. — Si raccomanda l'uso del *permanganato di potassa agricolo* pei trattamenti invernali degli alberi fruttiferi e delle viti. Lo si adopera in poltiglia preparata con 350 gr. di permanganato e 3 Kg. di calce grassa in 100 litri di acqua.

N. 2177. – Delassus e Lafond riferiscono sopra i risultati ottenuti nella lotta contro l'*Eudemis (Polychrosis) botrana* delle viti (che in Algeria, dove quest'insetto può avere 4 generazioni, riesce molto dannosa) con preparati a base di *rotenone,* l'insetticida che si ricava dalle radici delle Derris. Sarebbe necessario prepararne delle polveri finissime e leggere al titolo di 1,5-2 p. 100 di rotenone, e che non costassero molto. Si eviterebbe così l'uso delle polveri arsenicali che sono vietate dopo la fioritura, e quello delle polveri con fluosilicato di bario la cui innocuità per l'uomo non è ancora sicura.

N. 2180. — P. Marsais ha riferito alla Società di viticoltura di Francia sopra le cause dei molti deperimenti di viti che si osservano qua e là

in diverse zone viticole con una certa frequenza. Non si tratta di parassiti nuovi, ma o di errori di tecnica agricola (lavori culturali mal fatti che recano danno alle radici, impianti nuovi su vigne vecchie non completamente sradicate, innesti mal riusciti, ecc.) o di trasmissione di parassiti ormai noti: tra questi ricorda il fungo dell'*esca (Stereum necator)* e il *Pumilus medullae* dato come parassita del midollo, causa del *courtnoué parassitario.*

l. m.

Da *Le progrès agricole et viticole.* CV, Montpellier, 1936.

N. 9. — P. Degrully discute l'opportunità e l'utilità dei decreti che rendono obbligataria la distruzione dei nidi della processionaria dei pini.

C. Desserre parla di una maschera da usarsi dai lavoratori che fanno trattamenti alle piante con composti velenosi.

Delassus e Laffond informano sopra la utilizzazione delle polveri a base di rotenone nelle lotta contro l'*Eudemis (Polychrosis) botrana* della vite.

N. 12. — L. Ravaz afferma che l'antracnosi va scomparendo dai vigneti di Francia, e che forse molte volte quella che si ritiene antracnosi dei tralci è escorosi. La si combatte trattando le viti durante l'inverno con soluzioni di solfato di ferro al 30 p. 100, e con poltiglia bordolese nelle altre stagioni.

N. 14. — L. Ravaz prima e poi A. Bonde parlano dei diversi solfi e preparati di solfo che furono e sono proposti contro l'oidio della vite, invece del solfo sublimato.

P. H. Joessel ed A. Lidoyne esaminano i composti di ferro che, dopo il solfato di ferro, furono proposti per la cura della clorosi dei peschi e si fissano sopra tre di essi: tartrato doppio di ferro e potassio, pirofosfato di ferro citro-ammoniacale, citrato di ferro ammoniacale.

N. 15. - H. Astruc e A. Castel sostengono che si possono impunemente trattare i grappoli con insetticidi a base di fluosilicati senza che il fluoro passi nei vini.

N. 16. — M. Bose vanta l'efficacia delle poltiglie cupriche al solfato ammoniaco nei trattamenti contro la peronospora della vite. Dà le seguenti formule: solfato di rame chil. 2, calce chil. 1,5 o carbonato di

soda chil. 1,2; oppure solfato di rame chil. 3, calce chil. 2,5 o carbonato di soda chil. 2. Si aggiungono poi da 300 a 400 gr., od anche più, di solfato di ammoniaca.

l. m.

Dalla *Revue d. Bot. appl. et d'Agric. coloniale*, 1936.

N. 176. — Sono riassunti:

un lavoro di T. H. Thung sui metodi di lotta contro l'accartocciamento e l'arricciamento del tabacco: siccome i virus di queste malattie sono trasmessi da insetti del genere *Bremisia* che vivono anche su altre piante (*Ageratum conyzoides*, *Synedrella nodiflora*, *Vernonia cinerea* e, più raramente, *Manihot utilissima*), bisogna sradicare queste ultime in vicinanza alle coltivazioni di tabacco;

uno di C. H. Gadd sulla malattia delle radici di the che a Ceylon è dovuta alla *Poria hypolateritia:* questo fungo può persistere a lungo nel terreno, e se ne può scoprire la presenza seminandovi la *Tephrosia Vogelii;*

una nota di H. S. Reed e T. Fremont sopra una micoriza endotrofica, a carattere quasi parassitario, nelle radici degli agrumi in California: le piante meglio concimate sono più resistenti;

una di H. A. Pittmann su una specie di mosaico dei fichi in Australia, caratterizzato dalla comparsa di macchie giallognole sulle foglie e dalla loro deformazione: il male viene attenuato spargendo un po' di solfato di rame in polvere alla base del tronco quando cominciano le pioggie autunnali;

uno studio di J. F. Dastur sopra le malattie del pepe in India: la più grave è un marciume delle radici dovuta alla *Phytophthora parasitica* var. *piperina*, che può attaccare anche il ricino, la vinca e la *Martynia diandrai;*

una nota di D. Isely che indica il granoturco come pianta-trappola da coltivarsi in mezzo al cotone per attirarne gli insetti parassiti;

studii di E. C. Tims, P. J. Mills, E. M. Summers, R. D. Rands sul mosaico della canna da zucchero;

una nota di A. C. Tunstall sopra il seccume scuro *(brown-bight)* del the nell'Indìa, dovuto ad una nuova specie di *Glomerella* descritta col nome di *Gl. major:* si sviluppa nel legno delle piante più deboli.

È pubblicato un articolo di W. A. Ross sopra gli insetti dannosi ai meli: la *Carpocapsa pomonella*, la *Rhagoletis pomonella*, la *Laspeyresia prunivora*, la *Cacoecia argyrospila*, il *Conotrachelus nenuphar*, il *Tachypterellus quadrigibbus*, la *Spinalota ocellana*, la *Saperda candida*, l'*Aspidiotus perniciosus*, il *Lepidosaphes ulmi*, l'*Anuraphis roseus* e *Aphis pomi*, il *Lygus communis* e qualche altro.

N. 177. — Sono riassunte:

ricerche di E. Spencer sopra l'azione del potassio sulla resistenza (che ne viene aumentata) del tabacco al mosaico;

uno studio di H. Suzuki sul *brusone* e l'elmintosporiosi del riso, che sembra attacchino meno le piante la cui epidermide è fortemente silicizzata: le varietà più resistenti sono infatti quelle con epidermide a cellule corte e con forti depositi di silice;

uno di S. Hoette sul nero terminale *(black-end, maladie "du bout noir)* delle banane, che può essere dovuto a diverse cause: più frequentemente è il *Gloeosporium musarum*, al quale sono talora associati dei *Fusarium;* o è la *Nigrospora musae*, o la *Thielaviopsis (Ceratostomella) paradexa;*

una nota di G. L. R. Hancock sopra il *Lygus simonyi*, emittero parassita del cotone nell'Uganda.

l. m.

Dalla *Phytopathology*. XXVI, Lancaster, 1936.

N. 4. — W. P. Raleigh e R. Bonde hanno fatto esperimenti di lotta contro la *Rhizoctonia* delle patate, in continuazione di quelli fatti da Schultz e Gratz, di cui si parla a pagina 118 del precedente volume XX di questa *Rivista*. Hanno confermato l'efficacia dei trattamenti dei tuberi da seme con soluzione di sublimato corrosivo.

K. W. Neatby ha studiato la resistenza alla *Puccinia graminis tritici*, *P. glumarum* e *Erysiphe graminis* in diversi incroci di frumenti. Nel gruppo di alcuni incroci resistenti alla *P. graminis* ha visto che le linee recettive per l'*Erysiphe* sono resistenti o moderatamente resistenti alla forma 36 di detta *Puccinia*, mentre le linee recettive per questa sono resistenti a quella.

E. F. Guba indica varietà di pomodori resistenti al *Cladosporium fulvum*.

W. D. Walleau e E. M. Johnson segnalano la *Physalis subglabrata* quale ospite naturale del *Bacterium angulatum.*

M. E. Fowler figura e descrive casi di fasciazione in *Betula pendula dalecarlica.*

L. O. Kunkel segnala un attacco di mal bianco *(Erysiphe solani)* alle patate nel New Jersey: descrive e figura la malattia.

H. C. Murphy scrive sulla resistenza dell'avena *Victoria* alla ruggine coronata *(Puccinia coronata avenae)* e alla *Ustilago avenae.*

M B. Moore descrive un metodo per inoculare l'orzo col carbone.

C. O. Smith segnala e ricorda casi di crown-gall da *Pseudomonas tumefaciens* su *Arancaria Bidwiltii* ed altre Conifere.

l. m.

Dall' *Amer. Journal of Botany*, 1936.

N. 1. — J. Johnston scrive sul comportarsi di un ibrido di *Nicotiana tabacum* e *N. glutinosa* rispetto al virus del comune mosaico del tabacco.

N. 2. — E. E. Honey separa dal genere *Sclerotinia* il genere *Monilinia* e vi comprende le specie che hanno uno stadio macroconidico monilioide e una forma pseudosclerοziale. Sono quasi tutte specie patogene, come la *Monilinia fructigena, M. vaccinii-corymbosi*, ecc.

N. 3. — J. J. Taubenhaus indica 14 piante infestanti sulle quali il fungo causa di marciume radicale *(Phymatotrichum omnivorum)* può sopravvivere e diffondersi durante l'inverno nel Texas centrale.

L. H. Leonian indica alcune sostanze (p. e. infuso di piselli) che promuovono la formazione degli organi sessuali dalla *Phytophthora cactorum* in coltura, ed altre (p. e. peptone) che la impediscono.

M. Levine descrive variazioni che presenta il *Bacterium tumefaciens* in vecchie colture: non sono mutazioni perchè non si trasmettono per eredità.

l. m.

Da *Experiment Station Record.* Vol. 74, Washington, 1936.

N. 4. — Sono riassunte:

una nota di R. J. Noble sulla longevità delle spore di *Urocystis tritici*, che dànno ancora una certa percentuale di germinabilità dopo 10 anni;

una di R. L. Steyaert sopra le stigmatomicosi del cotone nel Congo Belga: sono indicati dei nuovi ospiti della *Nematospora coryli;*

una di E. Hirata su macchie fogliari di natura bacterica nelle barbabietole, dovute al *Bacterium aptatum*, che si diffonde con semi infetti e coi resti delle barbabietole rimasti nei campi;

una di M. T. Cook che descrive una nuova specie di *Olpidium (O. sacchari)* parassita delle radici della canna da zucchero;

due note di R. K. S. Murray sopra l'oidio dell'*Hevea* a Ceylon, da combattersi colle solforazioni;

una di W. D. Courtney e H. J. Reynolds sopra infezione da *Aphelenchoides fragariae* in begonie ed una di T. Goodey che descrive una nuova specie di *Aphelenchoides (A. hodsoni)* che vive nei bulbi e foglie dei narcisi.

l. m.

Dai *Biological Abstracts*, Vol. X, 1936.

N. 2. — Sono riassunte:

una nota di R. M. Bren sui funghi che sono causa di marciume delle mele nei magazzeni nella Nuova Zelanda;

una di F. L. Tai e di C. C. Cheo su un marciume secco dei melagrani dovuto a *Zythia versoniana* e sua forma ascofora *Nectriella versoniana;*

una di H. Yoshii sopra una antracnosi della *Paulownia tomentosa* prodotta da *Gloeosporium kawakanui;*

una di C. Stapp su una bacteriosi dei crisantemi che si manifesta con macchie per lo più nella regione apicale delle foglie ed è dovuta a *Pseudomonas syringae;*

una di E. Roubaud sopra una flagellosi della *Enphorbia cyparissias*, dovuta a *Leptomonas davidi* che viene diffuso probabilmente dallo *Stenocephalus agilis;*

una di T. Fukushi sopra una clorosi del riso *(dwalf)* nel Giappone, malattia da virus trasmessa dal *Nephotettix apicalis* var. *cincticeps:* vi sono descritti speciali corpi endocellulari che si trovano anche in altre Graminacee.

l. m.

Dal *Brooklyn Botanic Garden Record.* XXV, 1936.

Pag. 45. — G. M. Reed riferisce sopra gli studii compiuti nel reparto fitopatologico. Si è constatato che abbreviando o allungando con opportuni mezzi colturali o con adatte concimazioni il periodo vegetativo della pianta ospite (tempo che decorre tra la germinazione e la formazione dei fiori) non si influisce in modo sensibile sul ciclo dei carboni dell'avena *(Ustilago avenae* ed *U. levis).* Si è constatata l'esistenza di razze fisiologiche di detti parassiti, e si è studiata l'ereditarietà della resistenza che presentano ad esse alcuni ibridi di avena.

L. G. Utter ha continuato i suoi studii sulle caratteristiche culturali di ambedue le suddette specie di *Ustilago.*

D. E. Marcy ha continuato gli studii sopra l'ereditarietà della resistenza di diversi ibridi di sorgo alla *Sphacelotheca sorghi* e alla *Sphac. cruenta.*

Contro le *Thrips* che infestavano certe varietà di *Iris* si sono fatti esperimenti, che continueranno, con acqua calda.

A. H. Graves riferisce sopra la resistenza di diverse specie e varietà di castagni alla *Endothia parasitica.*

l. m.

Dal *Journal of agric. research.* Vol. LII, 1936.

N. 1. — G. M. Reed e T. R. Stanton, in continuazione delle loro ricerche riassunte alla pagina 307 del precedente volume XXII di questa *Rivista*, studiarono la resistenza di diverse varietà di avena a nuove razze fisiologiche di *Ustilago avenae* e *U. levis.*

C. H. Rogers descrive un apparecchio adatto a togliere dai campioni di terreno gli sclerozii del *Phymatotrichum omnivorum* causa del marciume radicale del cotone: tali sclerozii, che rappresentano l'organo principale di disseminazione del parassita, nel Texas hanno dimensioni variabili da un millimetro a un centimetro ed oltre.

N. 3. — J. R. Christie ha studiato l'*Agamermis decaudata*, nematode parassita delle cavallette e di altri insetti.

N. 4. — I. A. Hoggan e J. Johnson hanno studiato l'importanza di diversi fattori sopra la persistenza o la inattivazione del virus del mosaico del tabacco nel terreno.

W. E. Stone ha confrontato l'accrescimento e la composizione chimica di piante di patate sane e piante affette da mosaico.

C. S. Holton descrive una nuova razza di carbone dell'avena originatasi per mutazione dall' *Ustilago levis*. Ha poi ottenuto una nuova razza di *U. levis* con una di *U. avenae*.

l. m.

Dal *Bollettino d. Ministero di Agricoltura di Sofia. Servizio di difesa delle piante,* 1936.

D. N. Dodoff e N. P. Nacheff scrivono sopra la coltivazione del *Cuminum cyminum* in Bulgaria ed accennano a diversi parassiti di questa pianta: *Orobanche ramosa, Cuscuta pentagona, Erysiphe polygoni*, ecc. Particolarmente dannoso riesce un seccume da bacterii dovuto ad una specie nuova descritta da Kovachevsky col nome di *Phytomonas cumini* (vedi alla precedente pagina 181): si manifesta sulle piantine e le segue fino al periodo della formazione dei semi, diventando allora veramente distruttrice.

l. m.

Dai rendiconti della *Académie d' agriculture de France.*

Novembre 1934. — E. Foex e H. Burgevin parlano dell' infierire del *male del cuore* delle barbabietole nelle annate asciutte 1933 e 1934: confermando le osservazioni di Gauman e di Săvulescu, comunicano di avere osservato che la malattia infierisce dove il terreno presenta un pH tra 8,0 e 8,5, con pochissimo calcare; hanno trovato di certa efficacia la disinfezione dei semi con formolo contro il *Phoma betae;* consigliano, come pratica utile, somministrare al terreno 6 Kg. di acido borico per ettaro o 10 Kg. di borato di sodio.

Febbraio 1935. — G. Arnaud e J. Barthelet comunicano i risultati di trattamenti agli alberi fruttiferi e alle viti: per la ticchiolatura continuarono a mostrarsi efficaci tre trattamenti con poltiglia bordolese, per la peronospora della vite i sali di rame sono finora insostituibili e nella regione di Versailles si devono fare 5 trattamenti.

E. Foex segnala lo sviluppo di *Puccinia glumarum* su frumento Mentana durante l' inverno dolce ed umido del 1934. Si sono pure svi

luppati la *Cercosporella herpotrichoides* sui frumenti, l'*Helminthosporium teres* sull'orzo, la *Pseudopeziza medicaginis* sull'erba medica, il *Pythium ultimum* sugli spinaci.

Marzo 1935. — E. Foex ha fatto le seguenti osservazioni a proposito del mal del piede del frumento presentatosi durante la stagione siccitosa 1933-34 nei campi sperimentali di Versailles: afferma che esistono in certi terreni microrganismi che possono ostacolare lo sviluppo dell'*Ophiobolus graminis:* ci dà poi un lungo elenco di Graminacee ospiti tanto di detto *Ophiobolus,* quanto della *Cercosporella herpotrichoides.*

Novembre 1935. — G. Arnaud e J. Barthelet continuando gli esperimenti ai quali si riferisce la comunicazione precedente del febbraio, confermano che per la ticchiolatura dei peri occorrono tre trattamenti e che per la peronospora della vite i migliori risultati si hanno colla poltiglia bordolese o colla borgognona.

l. m.

PROF. LUIGI MONTEMARTINI *Direttore Responsabile.*